

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-29419

(43)公開日 平成10年(1998)2月3日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 H 1/00

識別記号

1 0 2

1 0 3

府内整理番号

F I

B 6 0 H 1/00

技術表示箇所

1 0 2 J

1 0 3 R

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全5頁)

(21)出願番号

特願平8-205352

(22)出願日

平成8年(1996)7月16日

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72)発明者 井澤 友樹

愛知県西春日井郡西枇杷島町字旭町三丁目
1番地 三菱重工業株式会社エアコン製作
所内

(72)発明者 野山 英人

名古屋市中村区岩塙町字高道1番地 三菱
重工業株式会社名古屋研究所内

(72)発明者 羽瀬 知樹

名古屋市中村区岩塙町字高道1番地 三菱
重工業株式会社名古屋研究所内

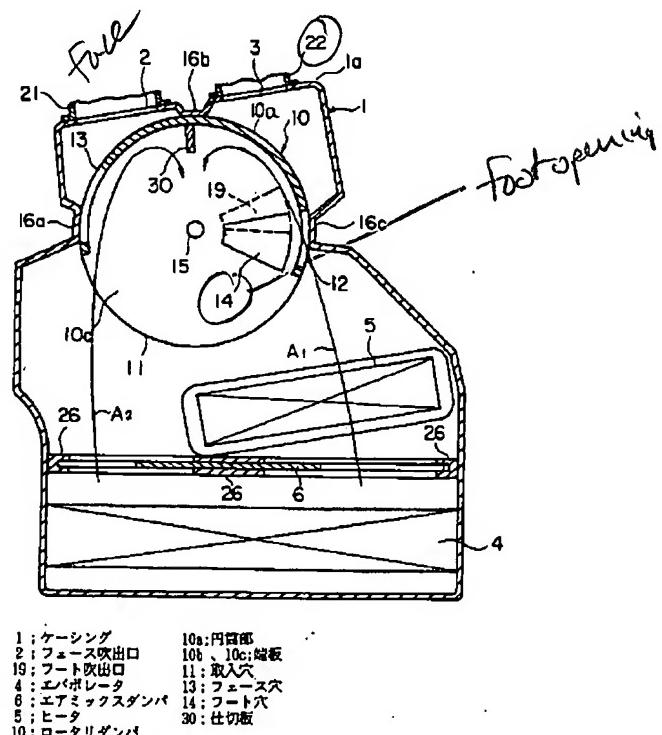
(74)代理人 弁理士 普沼 徹 (外2名)

(54)【発明の名称】 車両用空気調和装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 ロータリーダンパーを回動し、フェイス及びフートの各吹出口から同時に調和空気を吹き出すバイレベルモード時に、両吹出口からロータリーダンパー内で混合されて同温度の調和空気が吹出され、頭寒足熱の吹出温度分布が得られないのを防止する。

【解決手段】 ケーシング1内に蒸発器4、エアミックスダンパー6、ヒータ5及びモード切換用ロータリーダンパー10が配設され、ロータリーダンパー10は円筒部10a、両端部からなり、円筒部10にはフェース吹出口2に連通し得るフェース穴13と、ヒータ通過空気とバイパス空気が合流混合するエアミックス領域に連通する取入穴11が、端部にはフート吹出口19に連通し得るフート穴14が形成されている。ダンパー10の円筒部10aの内周面にヒータ通過気とバイパス気との混合を抑制する仕切30を設けることにより、混合を抑制し、フェース穴とフート穴からの吹出温度を変える。



1: ケーシング 10a: 円筒部
2: フェース吹出口 10b: 端板
3: フート吹出口 10c: 端板
4: エバボレータ 11: 取入穴
5: ヒータ 12: エアミックス
6: エアミックスダンパー 13: フェース穴
10: ロータリーダンパー 14: フート穴
15: セルリング 30: 仕切板

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケーシング内にエバボレータ、エアミックスダンバー、ヒータ及び吹出モード切換用ロータリダンパーが配設され、上記ロータリダンパーは円筒部とその両端を塞ぐ端板からなり、上記円筒部には少なくとも上記ケーシングに形成されたフェース吹出口に連通しうるフェース穴と、上記ヒータを通過した空気とバイパスした空気が合流混合するエアミックス領域に常時連通する取入穴が形成され、上記端板には上記ケーシングに形成されたフート吹出口に連通しうるフート穴が形成されており、このロータリダンパーをその円筒部の中心軸まわりに回転することによって調和空気を上記フェース吹出口及び又はフート吹出口から車室内に選択的に吹き出すようにした車両用空気調和装置において、調和空気を上記フェース吹出口とフート吹出口の両方から吹き出すバイレベル吹出モード時に上記ヒータを通過した空気とバイパスした空気との混合を抑制する仕切を上記ロータリダンパーの円筒部の内周面に設けたことを特徴とする車両用空気調和装置。

【請求項2】 上記仕切を上記ロータリダンパーの軸方向に沿って設けられて求心方向に伸びる所定の高さの仕切板により構成したことを特徴とする請求項1記載の車両用空気調和装置。

【請求項3】 上記仕切を上記バイレベル吹出モード時に上記ヒータを通過した空気とバイパスした空気の流れに対して並行となる位置に求心方向に伸長させて設けたことを特徴とする請求項1又は2記載の車両用空気調和装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は乗用車に好適な車両用空気調和装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 本願出願人は図2ないし図4に示す車両用空気調和装置について特願平7-310726号により特許出願した。図2は図3のA-A線に沿う断面図、図3は図2のB-B線に沿う断面図、図4は吹出モード切換ダンパーの斜視図である。

【0003】 センターコンソール内に埋設されたケーシング1の内部にはエバボレータ4、エアミックスダンバー6、ヒータ5、吹出モード切換用ロータリダンパー10が配設されている。エバボレータ4はケーシング1の下部にその空気吸込口25に向かって次第に立ち上がるよう傾斜した姿勢で取り付けられている。

【0004】 エアミックスダンバー6はエバボレータ4の上方に水平に配設され、ガイド26に案内されて水平方向に移動自在とされている。ヒータ5はエアミックスダンバー6の上方に若干傾斜し、ケーシング1の片側に偏寄した状態で配設されている。吹出モード切換用ロータリダンパー10はヒータ5の上方のエアミックス領域に水平軸ま

わりに回転可能に配設されている。

【0005】 このロータリダンパー10は、図4に示すように、全体として中空樽状をなし、その円筒部10aには周方向に所定の間隔を隔てて取入穴11、デフロスト穴12及びフェース穴13が形成され、その両端板10b、10cにはそれぞれ扇形状のフート穴14が形成されるとともにその中央部には回転軸15が突設されている。この回転軸15はケーシング1の左右両側壁1b、1cに軸承されている。

10 【0006】 また、ケーシング1には円筒部10aの外周面に近接してシール部を形成する突出部16a、16b、16cが周方向に所定の間隔を隔てて形成されている。そして、ケーシング1の上面1aには突出部16aと16bの間に位置するようにフェース吹出口2が形成され、突出部16bと16cとの間に位置するようにデフロスト吹出口3が形成され、ケーシング1の左右両側壁1b、1cにはそれぞれフート穴14と整合しうるフート吹出口19が形成されている。

【0007】 そして、ケーシング1にはフェース吹出口2に連通するようにフェースダクト21、デフロスト吹出口3に連通するようにデフロストダクト22、フート吹出口19に連通するようにフートダクト23がそれぞれ連結されている。

【0008】 しかし、空気調和装置の運転時、図示しないプロアによって付勢された車室内空気又は及び外気は空気吸込口25からケーシング1内に流入し、エバボレータ4を流過する過程で冷媒と熱交換することによって冷却される。

【0009】 この空気はエアミックスダンバー6によって分流せしめられ、エアミックスダンバー6の右側を流過することによって加熱された後、エアミックスダンバー6の左側を流過することによってヒータ5をバイパスした空気と合流して所定温度の調和空気となる。

【0010】 この調和空気はロータリダンパー10の取入穴11を通ってその内部に入り、ロータリダンパー10を回転軸15まわりに回転することによって選択された吹出口2、3、19のいずれか1又は2から吹き出される。

【0011】 即ち、ロータリダンパー10が図2に示す回転角度位置を占めている場合には、調和空気はフェース穴13、フェース吹出口2、フェースダクト21を通って車室内乗員の上半身に向かって吹き出される。

【0012】 ロータリダンパー10を図2において反時計方向に若干回動すると、そのフェース穴13が部分的に閉塞され、かつ、フート穴14が部分的にフート吹出口19に整合する。この場合には調和空気の一部がフェース吹出口2から吹き出されると同時に残部がフート穴14、フート吹出口19、フートダクト23を通って車室内乗員の足元に向かって吹き出される。

【0013】 ロータリダンパー10を更に反時計方向に回動すると、フェース穴13とフェース吹出口2との連通が遮

3

断され、フート穴14のみがフート吹出口19と整合するので調和空気はフート吹出口19のみから吹き出される。

【0014】ロータリダンバ10を更に回動すると、フート穴14とフート吹出口19とが部分的に整合すると同時にデフロスト穴12がデフロスト吹出口3と部分的に連通するので、調和空気の一部がフート吹出19から吹き出されると同時に残部がデフロスト穴12、デフロスト吹出口19、デフロストダクト22を通ってフロントガラス等の内面に向かって吹き出される。

【0015】ロータリダンバ10を更に回動すると、フート穴14とフート吹出口19との整合が遮断され、デフロスト穴12とデフロスト吹出口3のみが整合するので調和空気はデフロスト吹出口3のみから吹き出される。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の装置においては、ロータリダンバ10を所定の角度位置に回動することによってフェース吹出口2とフート吹出口19の両方から調和空気を車室内に吹き出すバイレベルモードを選択したとき、調和空気はロータリダンバ10の内部で混合攪拌されることによってフェース吹出口2及びフート吹出口19の両方から同じ温度の調和空気が吹き出るので、車室内に頭寒足熱の温度分布を得ることができないという問題があった。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために発明されたものであって、その要旨とするところは、ケーシング内にエバボレータ、エアミックスダンバ、ヒータ及び吹出モード切換用ロータリダンバが配設され、上記ロータリダンバは円筒部とその両端を塞ぐ端板からなり、上記円筒部には少なくとも上記ケーシングに形成されたフェース吹出口に連通しうるフェース穴と、上記ヒータを通過した空気とバイパスした空気が合流混合するエアミックス領域に常時連通する取穴が形成され、上記端板には上記ケーシングに形成されたフート吹出口に連通しうるフート穴が形成されており、このロータリダンバをその円筒部の中心軸まわりに回転することによって調和空気を上記フェース吹出口及び又はフート吹出口から車室内に選択的に吹き出すようにした車両用空気調和装置において、調和空気を上記フェース吹出口とフート吹出口の両方から吹き出しへバイレベル吹出モード時に上記ヒータを通過した空気とバイパスした空気との混合を抑制する仕切を上記ロータリダンバの円筒部の内周面に設けたことを特徴とする車両用空気調和装置にある。

【0018】しかして、ヒータを通過した空気とバイパスした空気との混合が仕切によって抑制されるので、フェース吹出口から吹き出される調和空気の温度はフート吹出口から吹き出される調和空気の温度より低くなる。

【0019】上記仕切を上記ロータリダンバの軸方向に沿って設けられて求心方向に伸びる所定の高さの仕切板

4

により構成することができる。

【0020】上記仕切を上記バイレベル吹出モード時に上記ヒータを通過した空気とバイパスした空気の流れに対して並行となる位置に求心方向に伸長させて設けることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】本発明の実施形態が図1に示されている。ロータリダンバ10の円筒部10aの内周面には求心方向に伸びる所定高さの仕切板30が軸方向に沿ってその全長に亘り立設されている。

【0022】ロータリダンバ10を図示の所定の角度位置に設定することによりフェース吹出口2とフート吹出口19の両方から調和空気を吹き出すバイレベル吹出モードを選択したとき、上記仕切板30はヒータ5を通過した空気A₁とバイパスした空気A₂の流れに対して並行となる角度位置に立設されていて、これら空気A₁とA₂との混合を抑制するようになっている。

【0023】しかし、バイレベル吹出モード時、ヒータ5を通過した暖い空気A₁とバイパスした冷い空気A₂との混合が仕切板30によって抑制されるので、フェース吹出口2から吹き出される調和空気の中A₂の割合がA₁よりも多くなり、また、フート吹出口19から吹き出される調和空気の中A₂の割合がA₁よりも少くなり、従って、フェース吹出口2から吹き出される調和空気の温度はフート吹出口19から吹き出される調和空気の温度より低くなるので、車室内に頭寒足熱の温度分布を容易に得ることができる。

【0024】なお、仕切板30の高さを変えることによってフェース吹出口2から吹き出される調和空気とフート吹出口19から吹き出される調和空気との温度差を容易に変更しうる。

【0025】

【発明の効果】本発明においては、バイレベル吹出モード時にヒータを通過した空気とバイパスした空気との混合が仕切によって抑制されるので、フェース吹出口から吹き出される調和空気の温度はフート吹出口から吹き出される調和空気の温度より低くなる。従って、車室内に頭寒足熱の温度分布を容易に得るので、乗員の空調フィーリングを向上できる。

【0026】上記仕切を上記ロータリダンバの軸方向に沿って設けられて求心方向に伸びる所定の高さの仕切板により構成すれば、ヒータを通過した空気とバイパスした空気との混合を効果的に抑制できる。

【0027】上記仕切をバイレベル吹出モード時にヒータを通過した空気とバイパスした空気の流れに対して並行となる位置に求心方向に伸長させて設ければ、ヒータを通過した空気とバイパスした空気との混合を効果的に抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示す側断面図である。

5

【図2】従来の車両用空気調和装置を示す図3のA-A線に沿う側断面図である。

【図3】図2のB-B線に沿う断面図である。

【図4】従来の車両用空気調和装置のロータリダンバの斜視図である。

【符号の説明】

- 1 ケーシング
- 2 フェース吹出口
- 19 フート吹出口
- 4 エバボレータ

6 エアミックスダンバ

5 ヒータ

10 ロータリダンバ

10a 円筒部

10b、10c 端板

11 取入穴

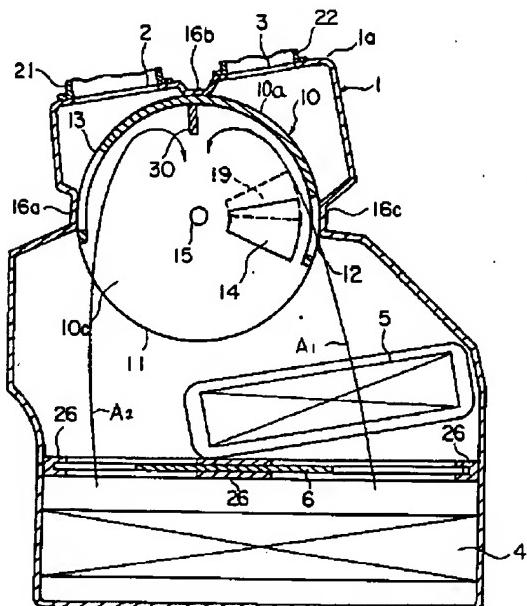
13 フェース穴

14 フート穴

30 仕切板

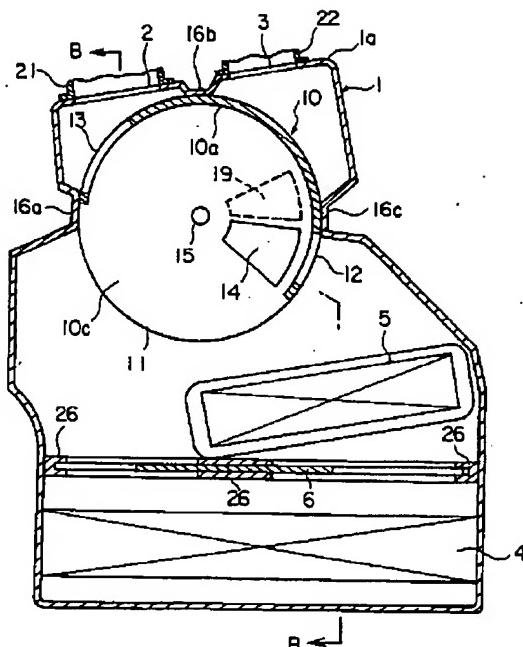
10

【図1】



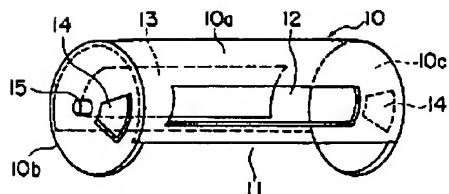
1:ケーシング
2:フェース吹出口
19:フート吹出口
4:エバボレータ
6:エアミックスダンバ
5:ヒータ
10:ロータリダンバ

【図2】

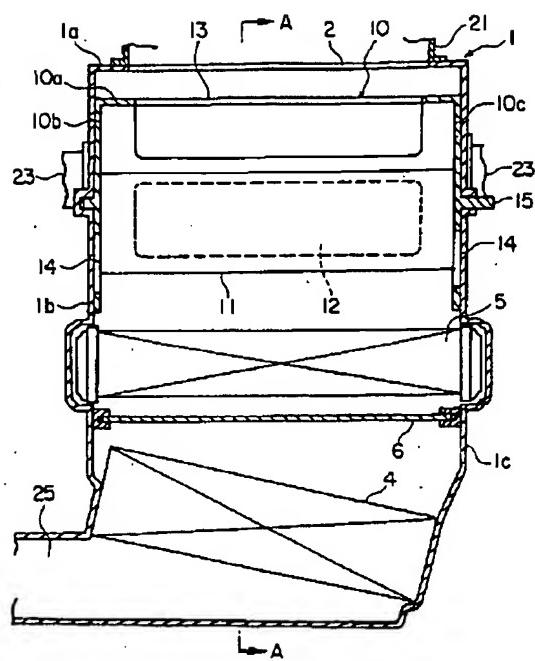


B ←

【図4】



【図3】



PAT-NO: JP410029419A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10029419 A
TITLE: AIR CONDITIONER FOR VEHICLE
PUBN-DATE: February 3, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
IZAWA, YUKI
NOYAMA, HIDETO
HASE, TOMOKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI HEAVY IND LTD	N/A

APPL-NO: JP08205352

APPL-DATE: July 16, 1996

INT-CL (IPC): B60H001/00, B60H001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible for the air-conditioned air of the same temperature which is mixed in a rotary damper, to be blown off from both blowoff outlets to obtain the blowoff temperature distribution permitting 'keeping the head cool and the feet warm' at the high level mode time when a rotary damper is turned and the air-conditioned air blows off from the blowoff outlets of a face and foot simultaneously.

SOLUTION: An evaporator 4, an air mixing damper 6, a heater 5 and a mode switching damper 10 are arranged in a casing 1. A rotary damper 10 consists of a cylinder part 10a and both end parts. A face opening 13 capable of being connected to a face-blowoff outlet 2, a taking-in opening 11 to be connected to an air mixing area in which heater passing air and bypass air are joined and mixed, are formed in the cylinder part 10a, and a foot opening 14 capable of being connected to a foot blowoff outlet 19 is formed in the end part. By providing a partition 30 for suppressing the mixing of the heater passing air and the bypass air on the inside peripheral surface of the cylinder part 10a of the damper 10, the mixing of the air is suppressed to change the blowoff temperature from the face opening and the foot opening.

COPYRIGHT: (C)1998, JPO